

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing:

05 April 2001 (05.04.01)

International application No.:

PCT/JP00/06598

Applicant's or agent's file reference:

662186

International filing date:

26 September 2000 (26.09.00)

Priority date:

27 September 1999 (27.09.99)

Applicant:

MAENISHI, Yasuhiro et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

16 January 2001 (16.01.01)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT COOPERATION TREATY

PCT



From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

AOYAMA, Tamotsu
Aoyama & Partners
IMP Building, 3-7, Shiromi 1-
chome, Chuo-ku
Osaka-shi, Osaka 540-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 05 April 2001 (05.04.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 662186			
International application No. PCT/JP00/06598 ✓	International filing date (day/month/year) 26 September 2000 (26.09.00) ✓	Priority date (day/month/year) ✓ 27 September 1999 (27.09.99)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al ✓			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
EP,JP ✓

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 05 April 2001 (05.04.01) under No. WO 01/24598

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

AOYAMA, Tamotsu
Aoyama & Partners
IMP Building, 3-7, Shiromi 1-
chome, Chuo-ku
Osaka-shi, Osaka 540-0001
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 09 January 2001 (09.01.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 662186	
International application No. PCT/JP00/06598	International filing date (day/month/year) 26 September 2000 (26.09.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 27 September 1999 (27.09.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
27 Sept 1999 (27.09.99)	11/273111	JP	15 Dece 2000 (15.12.00)
22 Sept 2000 (22.09.00)	2000/288806	JP	08 Dece 2000 (08.12.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No. (41-22) 338.83.38

37
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 662186	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/06598	International filing date (day/month/year) 26 September 2000 (26.09.00)	Priority date (day/month/year) 27 September 1999 (27.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H05K 13/04		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>8</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>20</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 January 2001 (16.01.01)	Date of completion of this report 13 June 2001 (13.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

I. Basis of the report**1. With regard to the elements of the international application:***

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 15.22

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. _____
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 15.22

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/06598

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☒ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet for continuation of Box IV. 3.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3.

The invention described in Claims 1 and 4 pertains to changing of a nozzle after the components mountable by the nozzle are mounted; the invention described in Claim 2 pertains to performance of the next step in mounting after all of one type of component have been mounted; the invention described in Claim 3 pertains to omission of a nozzle change after completion of component mounting on a small board and before beginning component mounting on another small board; the invention described in Claims 5, 7, 8, 11 to 21, and 23 to 26 pertains to the equalization of the intervals between arrayed transfer heads to either the intervals between arrayed components in a component supply unit or the intervals between component mounting positions; and the invention described in Claims 6, 9, and 10 pertains to adjustment of the intervals between arrayed transfer heads.

These five inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 3, 4, 7, 8, 11-14, 16-21, 23, 24, 25, 26	YES
	Claims	2, 5, 6, 9, 10	NO
Inventive step (IS)	Claims	25, 26	YES
	Claims	1-14, 16-21, 23, 24	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14, 16-21, 23-26	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP, 64-47100, A (Sanyo Electric Co., Ltd.),
21 February 1989 (21.02.89), Claim 1 (Family:
none)

Document 2: JP, 64-5100, A (Hitachi, Ltd.), 10 January
1989 (19.01.89), p. 3, upper left column,
lines 2-19 (Family: none)

Document 3: JP, 6-140796, A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 20
May 1994 (20.05.94), paragraphs [0001]-[0002]
(Family: none)

Document 4: JP, 1-103709, A (Sanyo Electric Co., Ltd.),
20 April 1989 (20.04.89), p. 2, lower right
column, line 18 to p. 3, lower left column,
line 15 (Family: none)

Document 5: JP, 62-169423, A (Hitachi, Ltd.), 25 July
1987 (25.07.87), p. 3, upper right column,
line 1 to lower left column, line 11 (Family:
none)

Document 6: JP, 3-211117, A (Shin Meiwa Industries,
Ltd.), 13 September 1991 (13.09.91), p. 4,
upper left column, line 6 to upper right
column, line 7 (Family: none)

Claims 1 and 4

The invention described in Claims 1 and 4 is merely

the addition of the selecting method disclosed in Document 2 and the nozzle changing method disclosed in Document 3 to the method disclosed in Document 1.

Claim 2

The invention described in Claim 2 is disclosed in Document 1, and therefore is not novel.

Claim 3

The invention described in Claim 3 is merely the addition of a method wherein electronic components are mounted by repetition of a plurality of patterns, disclosed in Document 4, to the nozzle changing method disclosed in Document 3.

Claim 5

The invention described in Claim 5 is disclosed in Document 5, and therefore is not novel.

Claims 6, 9, and 10

The invention described in Claims 6, 9, and 10 is disclosed in Document 6, and therefore is not novel.

Claims 7, 8, 11 to 14, 16 to 21, 23, and 24

The invention described in Claims 7, 8, 11 to 14, 16 to 21, 23, and 24 is merely the addition of the invention pertaining to the pitch of a vacuum-clamping head disclosed in Document 5 to the mounting device disclosed in Document 3.

I. Basis of the report

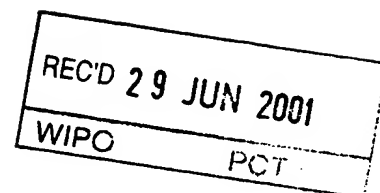
1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

Claim 5, as described in amendments submitted with correspondence dated 02.05.01, states that "intervals between components differ." However, the claims, description, and drawings as originally filed do not describe this feature as indispensable to the invention. Therefore, the amendments which include this amended Claim 5 go beyond the disclosure in the claims, description, and drawings as filed.

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕



出願人又は代理人 の書類記号 662186	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/06598	国際出願日 (日.月.年) 26.09.00	優先日 (日.月.年) 27.09.99
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ H05K 13/04		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 20 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input checked="" type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input checked="" type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 16.01.01	国際予備審査報告を作成した日 13.06.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 内田博之 電話番号 03-3581-1101 内線 3389	3S 8917

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☒ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

Ⅲ. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 15, 22

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 _____ は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 _____ の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 _____ が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☒ 請求の範囲 15, 22 について、国際調査報告が作成されていない。

2. ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を満たしていないので、有効な国際予備審査をすることができない。

☐ 書面による配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

☐ フレキシブルディスクによる配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲1、4は、同じノズルで装着可能な部品を装着完了してからノズルを交換する発明に関するものであり、

請求の範囲2は、同じ部品を装着完了してから次の装着ステップに移る発明に関するものであり、

請求の範囲3は、小基板の装着完了後、他の小基板の装着開始時に、ノズル交換を省略する発明に関するものであり、

請求の範囲5、7、8、11-21及び23-26は、移載ヘッドの配列間隔を部品供給部の配列間隔か部品装着位置の間隔に一致させる発明に関するものであり、

請求の範囲6、9及び10は、移載ヘッドの配列間隔を調整する発明に関するものである。

そして、5つの発明群が、単一の一般的発明概念を形成するように連関している一群の発明であるとは認められない。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1, 3, 4, 7, 8, 11-14, 16-21, 23, 24, 25, 26	有
	請求の範囲	2, 5, 6, 9, 10	無
進歩性(IS)	請求の範囲	25, 26	有
	請求の範囲	1-14, 16-21, 23, 24	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-14, 16-21, 23-26	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP, 64-47100, A(三洋電機株式会社), 21. 2月. 1989(21. 02. 89),
請求項1(ファミリーなし)
文献2: JP, 64-5100, A(株式会社日立製作所), 10. 1月. 1989(19. 01. 89),
第3ページ左上欄第2-19行(ファミリーなし)
文献3: JP, 6-140796, A(ヤマハ発動機株式会社), 20. 5月. 1994(20. 05. 94),
段落0001-0002(ファミリーなし)
文献4: JP, 1-103709, A(三洋電機株式会社), 20. 4月. 1989(20. 04. 89),
第2ページ右下欄第18行-第3ページ左下欄第15行(ファミリーなし)
文献5: JP, 62-169423, A(株式会社日立製作所), 25. 7月. 1987(25. 07. 87),
第3ページ右上欄第1行-左下欄第11行(ファミリーなし)
文献6: JP, 3-211117, A(新明和工業株式会社), 13. 9月. 1991(13. 09. 91),
第4ページ左上欄第6行-右上欄第7行(ファミリーなし)

請求の範囲1、4: 文献1の方法に、文献2の選択の方法と、文献3のノズル交換の方法を付加したに過ぎない。

請求の範囲2: 文献1に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲3: 文献3のノズル交換の方法に、文献4の複数パターン繰り返して電子部品の装着を行う方法を付加したに過ぎない。

請求の範囲5: 文献5に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲6, 9, 10: 文献6に記載されているので、新規性を有しない。

請求の範囲7, 8, 11-14, 16-21, 23, 24: 文献3の実装装置に、文献5の吸着ヘッドのピッチに関する発明を付加したに過ぎない。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 I 欄の続き

02. 05. 01付の書簡と共に提出された手続補正書に記載の、請求の範囲第5項の「部品間隔の異なる」という事項は、出願当初の請求の範囲、明細書又は図面中に、発明に欠くことが出来ない事項として記載されていない。よって、この請求の範囲第5項の補正を含む補正は、出願当初の請求の範囲、明細書又は図面の記載の範囲内のものとは認められない。

異なるため、移載ヘッドを順次移動させて部品吸着を行う必要がある。また、パーツフィーダの配列間隔Pが吸着ノズルの配列間隔Lに等しい場合であっても、電子部品が配列線上からずれていると同時に吸着できなくなる。さらに、電子部品の厚みに差があるときも同時に吸着できなくなる。

5 このため、吸着ノズルへの部品装着動作を一回の吸着ノズルの同時上下動作により行うことができず、移載ヘッドを各部品供給位置に移動させて吸着する動作を、図20A～図20Dに示すように各吸着ノズル毎に繰り返し行う必要があった。このため、電子部品を吸着ノズルに保持させるまでの時間が長くなり、実装時間の短縮化の妨げとなっていた。

10 本発明は上記の問題点に鑑みてなされたもので、多面取り基板に対する部品実装時に、吸着ノズルの交換回数を抑制し又は移載ヘッドでの吸着ノズルの間隔を調整するといった吸着ノズルの吸着準備動作を軽減することで、実装時間の短縮化を図ることができる部品実装方法及び部品実装装置を提供することを目的とする。

15

発明の開示

上記目的を達成するために、本発明は以下のように構成する。

本発明の第1態様によれば、部品を保持する脱着自在な吸着ノズルを複数備え、かつX-Y平面上を自在に移動する部品保持装置により上記部品を複数個
20 の小基板からなる多面取り基板上の部品装着位置に順次装着する部品実装方法において、

上記基板に上記部品を装着する際に、上記複数の吸着ノズルのうち複数の同じ吸着ノズルによって保持可能な部品を一括同時に又は個別に保持させ上記基板に全て装着する装着ステップを全ての小基板に適用し、該装着ステップが完了した後に上記吸着ノズルを別の吸着ノズルに交換して次の装着ステップに移
25 ることで、各小基板に対する部品の実装を行う部品実装方法を提供する。

この部品実装方法では、多面取り基板に部品を装着する際に、同じ吸着ノズルによって保持可能な部品を上記基板に全て装着する装着ステップを全ての小

基板に適用した後に吸着ノズルを交換することにより、吸着ノズルの交換回数

を最小限に抑えることができ、部品の実装時間を大幅に短縮することができる。

本発明の第2態様によれば、部品を保持する脱着自在な吸着ノズルを複数備え、かつX-Y平面上を自在に移動する部品保持装置により上記部品を複数個の小基板からなる多面取り基板上の部品装着位置に順次装着する部品実装方法
5 において、

上記基板に部品を装着する際に、同種類の部品を上記各吸着ノズルにそれぞれ一括同時に又は個別に保持させて、該保持させた複数の部品を各小基板それぞれに連続的に装着する装着ステップを全ての小基板に適用し、該装着ステップが完了した後に次の装着ステップに移ることで、各小基板に対する部品の実装を行う部品実装方法を提供する。
10

この部品実装方法では、多面取り基板に部品を装着する際に、同種類の部品を各吸着ノズルにそれぞれ保持させて、各小基板に連続的に装着する装着ステップを全ての小基板に適用した後に次の装着ステップに移ることにより、従来のパターンリピート方式による1部品毎に吸着・装着を繰り返す動作から、多
15 部品を一度に吸着しておいて装着する動作となり、部品の実装時間を短縮することができる。

本発明の第3態様によれば、部品を保持する脱着自在な吸着ノズルを複数備えた部品保持装置により上記上記部品を複数個の小基板からなる多面取り基板上の部品装着位置に順次装着する部品実装方法において、

上記基板に部品を装着する際に、一つの小基板に対して部品の装着を完了させた後、次の小基板に対する部品の装着を行うときに、装着の完了した小基板に対して最後に用いた吸着ノズルを、そのまま次の小基板に対して用いることで、各小基板に対する部品の実装を行う部品実装方法を提供する。
20

この部品実装方法では、多面取り基板に部品を装着する際に、一つの小基板に対して部品の装着を完了させた後、次の小基板に対する部品の装着を行うときに、装着の完了した小基板に対して最後に用いた吸着ノズルを、そのまま次の小基板に対して用いることにより、各小基板に対する吸着ノズルの交換を一回省くことができ、部品の実装時間を短縮することができる。
25

本発明の第4態様によれば、第1～第3のいずれか1つの態様に記載の部品

実装方法を用いて多面取り基板に部品を装着する部品実装装置を提供する。

この部品実装装置では、多面取り基板に部品を装着する際に、実装動作を無駄の無いように効率良く行うことで、部品の実装時間の短縮化を図ることができる。

5 本発明の第5態様によれば、複数の部品が配列された部品供給部から部品を保持する部品保持装置が複数個搭載された移載ヘッドを移動させ、上記部品供給部から上記部品を上記部品保持装置により保持させて、回路基板の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させ、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に装着する部品実装方法において、

10 上記移載ヘッドの上記部品保持装置の配列間隔が、部品間隔の異なる上記部品供給部の部品配列間隔、上記基板上の部品装着位置の異なる間隔の少なくとも一方に一致している部品実装方法を提供する。

 この部品実装方法では、部品を保持する移載ヘッドを横方向に移動させ、部品供給部から部品を保持させて、回路基板の部品装着位置上に部品を実装する
15 部品実装方法であって、部品供給部の部品配列間隔又は上記基板上の部品装着位置の間隔と、上記移載ヘッドの部品保持装置の配列間隔とを一致させることにより、部品を部品供給部から取り出す際に各部品保持装置を同時に一回上下動作させることで、部品を部品保持装置に保持できるようになる。また、部品保持装置に保持された部品を回路基板に装着する際に、各部品保持装置を同時
20 に一回上下動作させることで、部品を回路基板上の所望の位置に装着できるようになる。これにより、部品の実装時間を大幅に短縮することができる。

 本発明の第6態様によれば、部品を実装する基板上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッドを横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置と、

25 上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置と、
 複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設された部品供給部と、

 上記移載ヘッドに配置され、かつ、上記複数の部品保持装置の配列間隔をそ

れぞれ独立して調

整する部品保持装置移動機構とを備える部品実装装置を提供する。

この部品実装装置では、移載ヘッドに、複数の部品保持装置の配列間隔を調整する部品保持装置移動機構を備えたことにより、移載ヘッドの部品保持装置の配列間隔を、部品供給部の部品配列間隔、又は基板上の部品装着位置の間隔に一致するように調整することができ、これにより、部品を部品供給部から取り出す際に各部品保持装置を同時に一回上下動作させることで、部品を部品保持装置に保持できるようになる。また、部品保持装置に保持された部品を基板に装着する際に、各部品保持装置を同時に一回上下動作させることで、部品を基板上の所望の位置に装着できるようになる。以て、部品の実装時間を大幅に短縮することができる。

本発明の第7態様によれば、部品を実装する基板上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッドを横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置と、

上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置と、

複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設されて配列された部品供給部とを備えとともに、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、部品間隔の異なる上記部品供給部の配列間隔に一致している部品実装装置を提供する。

この部品実装装置では、移載ヘッドの部品保持装置の配列間隔が、部品供給部の部品配列間隔に一致していることにより、部品を部品供給部から取り出す際に各部品保持装置を同時に一回上下動作させることで、部品を部品保持装置に保持できるようになる。以て、部品の実装時間を大幅に短縮することができる。

本発明の第8態様によれば、部品を実装する基板上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッドを横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置と、

上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置と、

複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設

された部品供給部とを備えるとともに、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、各部品保持装置に保持された上記部品の上記基板上での部品装着位置の異なる間隔に一致している部品実装装置を提供する。

5 この部品実装装置では、移載ヘッドの部品保持装置の配列間隔が、各部品保持装置に保持された部品の基板上での装着位置の間隔に一致していることにより、部品保持装置に保持された部品を基板に装着する際に、各部品保持装置を同時に一回上下動作させることで、部品を基板上の所望の位置に装着できるようになる。以て、部品の実装時間を大幅に短縮することができる。

10 本発明の第9態様によれば、上記部品保持装置移動機構は、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、上記部品供給部の部品配列間隔に一致するように上記複数の部品保持装置の配列間隔を調整する請求項6の態様に記載の部品実装装置を提供する。

15 本発明の第10態様によれば、上記部品保持装置移動機構は、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、上記部品供給部の配列間隔に一致するように上記複数の部品保持装置の配列間隔を調整する第6の態様に記載の部品実装装置を提供する。

20 本発明の第11態様によれば、部品を保持する部品保持装置が複数個搭載された移載ヘッドを移動させ、複数の部品が配列された部品供給部から部品を上記部品保持装置により保持させたのち、回路基板の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させて、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に実装する部品実装方法において、

25 上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記複数の部品保持動作及び上記複数の部品装着動作のうち一方の動作を行う前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の異なる配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間のそれぞれの間隔が一致するように上記部品保持装置をそれぞれ独立して移動させて、上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整したのち、
上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記一方の動作を行う部品

本発明の第18態様によれば、部品を保持する部品保持装置が複数個搭載された移載ヘッドを移動させ、複数の部品が配列された部品供給部から部品を上記部品保持装置により保持させたのち、回路基板の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させて、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に実装する部品実装装置において、

上記移載ヘッドに備えられ、かつ、上記複数の部品保持装置の配列間隔をそれぞれ独立して調整すべく上記部品保持装置を移動させる部品保持装置移動機構と、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記複数の部品保持動作及び上記複数の部品装着動作のうち一方の動作を行う前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔が一致するように、上記部品保持装置移動機構を駆動して上記部品保持装置をそれぞれ独立して移動させて、上記隣接する部品保持装置間のそれぞれの間隔を所望の間隔に設定したのち、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記一方の動作を行うように制御する制御部と、

を備える部品実装装置を提供する。

本発明の第19態様によれば、上記一方の動作が上記複数の部品保持動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記部品供給部の部品配列の配列位置間隔である第18の態様に記載の部品実装装置を提供する。

本発明の第20態様によれば、上記一方の動作が上記複数の部品装着動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記基板上の上記部品装着位置の配列位置間隔である第18の態様に記載の部品実装装置を提供する。

本発明の第21態様によれば、上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整する前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列位置情報に基き、上記複数の部品の配列間隔を求める演算部をさらに備え、

上記制御部は、上記演算部で求められた上記一方の動作の対象となる上記複

数の部品の配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 部品を保持する脱着自在な吸着ノズル(34)を複数備え、
かつX-Y平面上を自在に移動する部品保持装置(38a, 38b, 38c,
5 38d, 39)により上記部品を複数個の小基板からなる多面取り基板(1
2)上の部品装着位置に順次装着する部品実装方法において、

上記基板に上記部品を装着する際に、上記複数の吸着ノズルのうち複数の同
じ吸着ノズルによって保持可能な部品を一括同時に又は個別に保持させ上記基
10 板に全て装着する装着ステップを全ての小基板に適用し、該装着ステップが完
了した後に上記吸着ノズルを別の吸着ノズルに交換して次の装着ステップに移
ることで、各小基板に対する部品の実装を行う部品実装方法。

2. (補正後) 部品を保持する脱着自在な吸着ノズル(34)を複数備え、
かつX-Y平面上を自在に移動する部品保持装置(38a, 38b, 38c,
15 38d, 39)により上記部品を複数個の小基板からなる多面取り基板(1
2)上の部品装着位置に順次装着する部品実装方法において、

上記基板に部品を装着する際に、同種類の部品を上記各吸着ノズルにそれぞ
れ一括同時に又は個別に保持させて、該保持させた複数の部品を各小基板それ
20 ぞれに連続的に装着する装着ステップを全ての小基板に適用し、該装着ステッ
プが完了した後に次の装着ステップに移ることで、各小基板に対する部品の実
装を行う部品実装方法。

3. (削除)

4. (補正後) 請求項1又は請求項2に記載の部品実装方法を用いて多面取り基板に部品を装着する部品実装装置。

5 5. (補正後) 複数の部品が配列された部品供給部(30, 32)から部品を保持する部品保持装置(38a, 38b, 38c, 38d, 39)が複数個搭載された移載ヘッド(28, 29)を移動させ、上記部品供給部から上記部品を上記部品保持装置により保持させて、回路基板(12)の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させ、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に装着する部品実装方法において、

10 上記移載ヘッドの上記部品保持装置の配列間隔が、部品間隔の異なる上記部品供給部の部品配列間隔、上記基板上の部品装着位置の異なる間隔の少なくとも一方に一致している部品実装方法。

6. (補正後) 部品を実装する基板(12)上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッド(28, 29)を横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置(22, 24, 26)と、

15 上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置(38a, 38b, 38c, 38d, 39)と、

複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設された部品供給部(30)と、

20 上記移載ヘッドに配置され、かつ、上記複数の部品保持装置の配列間隔をそれぞれ独立して調整する部品保持装置移動機構(900, 901)とを備える部品実装装置。

7. (補正後) 部品を実装する基板(12)上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッド(28, 29)を横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置(22, 24, 26)と、

25 上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置(38a, 38b, 38c, 38d, 39)と、

複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設されて配列された部品供給部(30)とを備えるとともに、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、部品間隔の異なる
上記部品供給部の

配列間隔に一致している部品実装装置。

8. (補正後) 部品を実装する基板(12)上方に、部品を保持して該基板に装着する移載ヘッド(28, 29)を横方向に移動自在に支持する移載ヘッド移動装置(22, 24, 26)と、

5 上記移載ヘッドに並設され、部品を保持する複数の部品保持装置(38a, 38b, 38c, 38d, 39)と、

複数の部品が収容されて上記部品保持装置に上記部品を供給する複数の並設された部品供給部(30)とを備えるとともに、

10 上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、各部品保持装置に保持された上記部品の上記基板上での部品装着位置の異なる間隔に一致している部品実装装置。

15 9. 上記部品保持装置移動機構(900, 901)は、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、上記部品供給部の部品配列間隔に一致するように上記複数の部品保持装置の配列間隔を調整する請求項6に記載の部品実装装置。

10. 上記部品保持装置移動機構(900, 901)は、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置の配列間隔が、上記部品供給部の配列間隔に一致するように上記複数の部品保持装置の配列間隔を調整する請求項6に記載の部品実装装置。

20 11. (補正後) 部品を保持する部品保持装置(38a, 38b, 38c, 38d, 39)が複数個搭載された移載ヘッド(28, 29)を移動させ、複数の部品が配列された部品供給部(30)から部品を上記部品保持装置により保持させたのち、回路基板(12)の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させて、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に実装する部品実装方法において、

25 上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記複数の部品保持動作及び上記複数の部品装着動作のうち一方の動作を行う前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の異なる配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接す

る部品

保持装置間のそれぞれの間隔が一致するように上記部品保持装置をそれぞれ独立して移動させて、上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整したのち、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記一方の動作を行う部品実装方法。

5 1 2. 上記一方の動作が上記複数の部品保持動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記部品供給部の部品配列の配列位置間隔である請求項 1 1 に記載の部品実装方法。

10 1 3. 上記一方の動作が上記複数の部品装着動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記基板上の上記部品装着位置の配列位置間隔である請求項 1 1 に記載の部品実装方法。

 1 4. 上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整する前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列位置情報を得るとともに、上記得られた上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列位置情報に基き、上記移載ヘッドでの上記隣接する部品保持装置間の間隔を求めたのち、

15 上記求められた上記移載ヘッドでの上記隣接する部品保持装置間の間隔になるように上記部品保持装置を移動させて上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整するようにした請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれか 1 つに記載の部品実装方法。

20 1 5. (補正後) 上記移載ヘッドの上記部品保持装置の配列間隔の調整は上記移載ヘッドの移動中に行うようにした請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれか 1 つに記載の部品実装方法。

 1 6. 上記複数の部品の配列位置情報を得るとき、予め記憶装置に記憶された上記複数の部品の配列位置情報を読み出すことにより行うようにした請求項 1 4 に記載の部品実装方法。

25 1 7. 上記複数の部品の配列位置情報を得るとき、上記移載ヘッドの部品配列位置情報認識装置 (9 0 5) により認識された上記複数の部品の配列位置情報を得るようにした請求項 1 4 に記載の部品実装方法。

 1 8. (補正後) 部品を保持する部品保持装置 (3 8 a , 3 8 b , 3 8 c , 3 8 d , 3 9) が複数個搭載された移載ヘッド (2 8 , 2 9) を移動させ、複

数の部品

が配列された部品供給部（３０）から部品を上記部品保持装置により保持させたのち、回路基板（１２）の部品装着位置上で上記部品保持装置を下降させて、上記部品保持装置に保持された上記部品を上記回路基板上に実装する部品実装装置において、

５ 上記移載ヘッドに備えられ、かつ、上記複数の部品保持装置の配列間隔をそれぞれ独立して調整すべく上記部品保持装置を移動させる部品保持装置移動機構（９００，９０１）と、

 上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記複数の部品保持動作及び上記複数の部品装着動作のうち一方の動作を行う前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔が一致するように、上記部品保持装置移動機構（９００，９０１）を駆動して上記部品保持装置をそれぞれ独立して移動させて、上記隣接する部品保持装置間のそれぞれの間隔を所望の間隔に設定したのち、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記一方の動作を行うように制御する制御部（５２）と、

１０

１５

 を備える部品実装装置。

 １９． 上記一方の動作が上記複数の部品保持動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記部品供給部の部品配列の配列位置間隔である請求項１８に記載の部品実装装置。

 ２０． 上記一方の動作が上記複数の部品装着動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記基板上の上記部品装着位置の配列位置間隔である請求項１８に記載の部品実装装置。

２０

 ２１． 上記隣接する部品保持装置間の間隔を調整する前に、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列位置情報に基き、上記複数の部品の配列間隔を求める演算部（１００２）をさらに備え、

２５

 上記制御部（５２）は、上記演算部（１００２）で求められた上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔が一致するように、上記部品保持装置移動機構（９００，

9 0 1) を駆動して上記部品保持装置を移動させて、上記隣接する部品保持装

置間の間隔を調整したのち、上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記一方の動作を行うように制御する請求項 18～20 のいずれか 1 つに記載の部品実装装置。

22. (補正後) 上記制御部は、上記移載ヘッドの移動中に上記部品保持装置移動機構(900, 901)を駆動して上記移載ヘッドの上記部品保持装置の配列間隔の調整を行うようにした請求項 18～20 のいずれか 1 つに記載の部品実装装置。

23. 上記配列位置情報を予め記憶する記憶装置(1101)をさらに備えて、

上記演算部は、上記記憶装置から読み出された上記複数の部品の配列位置情報に基づき上記複数の部品の配列間隔を求めるようにした請求項 21 に記載の部品実装装置。

24. 上記移載ヘッドに配置されかつ上記部品配列位置情報を認識する部品配列位置情報認識装置(905)をさらに備えて、

上記演算部(1002)は、上記部品配列位置情報認識装置により認識された上記基板上の上記部品装着位置の部品配列位置情報に基づき、上記移載ヘッドでの上記隣接する部品保持装置間の間隔を求めるようにした請求項 21 に記載の部品実装装置。

25. 上記一方の動作が上記複数の部品保持動作であり、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔は、上記部品供給部の部品配列の配列位置間隔であって、上記一方の動作の対象となる上記複数の部品の配列間隔に、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔が一致するように上記部品保持装置を移動させる代わりに、上記移載ヘッドで上記隣接する部品保持装置間の間隔に、上記複数の部品供給部の配列間隔が一致するように上記複数の部品供給部を移動させたのち、

上記移載ヘッドの上記複数の部品保持装置による上記複数の部品供給部での上記複数の部品保持動作を行うようにした請求項 12 に記載の部品実装方法。

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔PCT 18 条、PCT 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 662186	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/06598	国際出願日 (日.月.年) 26.09.00	優先日 (日.月.年) 27.09.99
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☒ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 4 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☒ 請求の範囲 15, 22 は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1、4は、同じノズルで装着可能な部品を装着完了してからノズルを交換する発明に関するものであり、請求の範囲2は、同じ部品を装着完了してから次の装着ステップに移る発明に関するものであり、請求の範囲3は、小基板の装着完了後、他の小基板の装着開始時に、ノズル交換を省略する発明に関するものであり、請求の範囲5、7、8及び11-21は、移載ヘッドの配列間隔を部品供給部の配列間隔か部品装着位置の間隔に一致させる発明に関するものであり、請求の範囲6、9及び10は、移載ヘッドの配列間隔を調整する発明に関するものである。そして、5つの発明群が、単一の一般的発明概念を形成するように関連している一群の発明であるとは認められない。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H05K 13/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H05K 13/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2000

日本国登録実用新案公報 1994-2000

日本国実用新案登録公報 1996-2000

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 64-47100, A (三洋電機株式会社), 21. 2月. 1989 (21. 02. 89),	2
Y	請求項1 (ファミリーなし)	1, 4
Y	JP, 64-5100, A (株式会社日立製作所), 10. 1月. 1989 (19. 01. 89), 第3ページ左上欄第2-19行 (ファミリーなし)	1, 4
Y	JP, 6-140796, A (ヤマハ発動機株式会社), 20. 5月. 1994 (20. 05. 94), 段落0001-0002 (ファミリーなし)	1, 3, 4, 7, 8, 11-14, 16-21, 23, 24

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 11. 00

国際調査報告の発送日

12. 12. 00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内田博之



3S

8917

電話番号 03-3581-1101 内線 3389

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 1-103709, A(三洋電機株式会社), 20. 4月. 1989(20. 04. 89), 第2ページ右下欄第18行-第3ページ左下欄第15行(ファミリーなし)	3
X Y	JP, 62-169423, A(株式会社日立製作所), 25. 7月. 1987(25. 07. 87), 第3ページ右上欄第1行-左下欄第11行(ファミリーなし)	5 7, 8, 11-14, 16 -21, 23, 24
A		25, 26
X A	JP, 3-211117, A(新明和工業株式会社), 13. 9月. 1991(13. 09. 91), 第4ページ左上欄第6行-右上欄第7行(ファミリーなし)	6, 9, 10 25, 26